

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
CAMPUS PALOTINA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

WELLINGTON DOS SANTOS CHAN

RELATÓRIO DE CONCLUSÃO DE CURSO
ATIVIDADES DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO
ÁREA: ANESTESIOLOGIA VETERINÁRIA

PALOTINA – PR
2017

WELLINGTON DOS SANTOS CHAN

RELATÓRIO DE CONCLUSÃO DE CURSO
ATIVIDADES DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO
ÁREA: ANESTESIOLOGIA VETERINÁRIA

Relatório de conclusão de curso apresentado ao curso de Graduação em Medicina Veterinária, Departamento de Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina, como parte das exigências para a conclusão do curso e obtenção do título de Médico Veterinário.

Orientador(a): Fabíola Bono Fukushima

Supervisores: Juan Carlos Duque Moreno

Suzane Lilian Beier

PALOTINA – PR
2017

FOLHA DE IDENTIFICAÇÃO

LOCAL DE ESTÁGIO I: Hospital Veterinário da Universidade Federal de Minas Gerais

Cidade: Belo Horizonte – Minas Gerais

Carga horária cumprida: 280 horas

Período de realização do estágio: 31/07/2017 – 15/09/2017

Orientadora: Profª Drª Fabíola Bono Fukushima

Supervisora: Profª Drª Suzane Lilian Beier

LOCAL DE ESTÁGIO II: Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná

Cidade: Curitiba – Paraná

Carga horária cumprida: 360 horas

Período de realização do estágio: 25/07/2017 – 24/11/2017

Orientadora: Profª Drª Fabíola Bono Fukushima

Supervisora: Prof. Dr. Juan Carlos Duque Moreno

*“Tudo tem começo e meio.
O fim só existe para quem não percebe
o recomeço.”*

Luiz Gasparetto

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer acima de tudo à mulher que sacrificou o máximo de si para que hoje eu estivesse onde estou, Ana Gonçalves dos Santos, que me proporcionou a base para ser uma boa pessoa para o mundo, sob conceitos de gentileza e respeito.

Agradeço aos professores por terem constituído parte essencial da minha formação, desde os da infância aos do ensino superior, que me orientaram e disciplinaram durante anos, ensinando-me além de teorias, a ter princípios e valores.

Em especial, agradeço a professora Dra. Fabíola Bono Fukushima, por além de despertar meu interesse pela área de anestesiologia veterinária, ter aceitado me orientar sempre com paciência e disposição para esclarecer quaisquer dúvidas que viessem a surgir.

Aos amigos, que por anos estiveram presentes não somente nos momentos de felicidade, diversão e atividades acadêmicas, mas também nos momentos ruins, oferecendo total apoio e auxílio.

Aos meus amados, Fred e Pringles, maior presente que a vida me proporcionou, que estiveram ao meu lado durante essa jornada que se finaliza, contribuindo com certeza para meu desenvolvimento em questões de responsabilidade, cuidado e humanidade.

À professora Dra. Suzane Lilian Beier e toda a equipe do setor de anestesiologia da Universidade Federal de Minas Gerais (Aline Marchini, Bruno Canedo Lima, Bernard Gemaque, Bruna Alessandra, Oscar Rocha de Ladeira, Eutálio Luiz Mariani Pimenta, e Eduarda Bitencourt), que contribuíram imensamente de forma didática na rotina acompanhada, conquistando além de admiração, uma amizade potencial.

Ao professor Dr. Juan Carlos Duque Moreno e toda a equipe do setor de anestesiologia da Universidade Federal do Paraná por terem agregado diferentes técnicas anestésicas e contribuído com certeza para o conhecimento que adquiri.

E em geral a todos que, mesmo não presencialmente, de alguma forma estiveram envolvidos e me apoiaram ou aconselharam em várias escolhas.

RESUMO

O presente Relatório de Conclusão de Curso descreve as atividades desenvolvidas pelo acadêmico durante a disciplina de Estágio Supervisionado Obrigatório da Universidade Federal do Paraná. O estágio foi realizado em duas Instituições de Ensino Superior, com o objetivo de aprimorar o conhecimento prático e introduzir o acadêmico à realidade profissional da área de Anestesiologia Veterinária. Durante o período de 31 de julho a 15 de setembro de 2017, foi acompanhada a rotina do Hospital da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, em Belo Horizonte-MG e, durante o período de 25 de setembro a 24 de novembro, a rotina do Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná, em Curitiba-PR. Durante esse período, o aluno teve a oportunidade de auxiliar na avaliação e preparo pré-anestésico, indução anestésica, intubação, manutenção e monitoração trans-anestésicas, complicações e terapias/abordagens adjuvantes para controle da dor e manutenção de parâmetros vitais, reanimação cardio-pulmonar, e recuperação anestésica de cães, gatos, equinos, ruminantes, suínos, e animais selvagens. Assim, a disciplina permitiu agregar a experiência teórica à prática de diferentes protocolos e condutas anestésicas associadas a diferentes procedimentos, promovendo maior grau de conhecimento e consequentemente de segurança profissional ao aluno.

Palavras-chave: Anestesiologia, Analgesia, Cirurgia, Rotina

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- FIGURA 1 – SALA DE PREPARO DO BLOCO CIRÚRGICO DE PEQUENOS ANIMAIS DO HV – UFMG. OBSERVAR MATERIAIS BÁSICOS DE ENFERMAGEM, CILINDRO DE OXIGÊNIO, CAIXA DE TUBOS OROTRAQUEAIS SOB APARELHO DE ANESTESIA INALATÓRIA.....16
- FIGURA 2 – SALA CIRÚRGICA DO BLOCO CIRÚRGICO DE PEQUENOS ANIMAIS DO HV-UFMG, EQUIPADO COM MONITORES MULTIPARAMETRICOS, CILINDROS DE OXIGÊNIO LOGO ATRÁS DO APARELHO DE ANESTESIA INALATÓRIA À ESQUERDA, SUPORTES PARA FLUIDO, CILINDROS DE GÁS-COMPRIMIDO, BOMBAS DE INFUSÃO, E CONCHÕES TÉRMICOS.....17
- FIGURA 3 – SALA CIRÚRGICA DE EMERGÊNCIAS DO HV - UFMG, EQUIPADA COM UM BERÇO, UM APARELHO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA, UM APARELHO DE ANESTESIA INALATÓRIA, E UM CILINDRO DE OXIGÊNIO.....17
- FIGURA 4 – SALA DE RADIOGRAFIA DO SETOR DE IMAGEM DO HV - UFMG, EQUIPADA COM UM APARELHO DE ANESTESIA, COM UM CILINDRO DE OXIGÊNIO, E MÁSCARAS DE OXIGÊNIO.....18
- FIGURA 5 – SALA CIRÚRGICA DO BLOCO CIRÚRGICO DE PEQUENOS ANIMAIS DO HV – UFPR, COM MONITOR MULTIPARAMETRICO, APARELHO DE ANESTESIA INALATÓRIA, SISTEMA DE OXIGÊNIO HOSPITALAR, E BALCÃO E MESINHA DE UTENSILHOS BÁSICOS DE ENFERMAGEM.....20
- FIGURA 6 – UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA (UTI) COM ARMÁRIOS E NICHOS PARA ORGANIZAÇÃO DE MATERIAIS BÁSICOS, CONCENTRADORES DE OXIGÊNIO, BERÇOS/LEITOS PARA PACIENTES, MONITORES MULTIPARAMETRICOS, SISTEMA DE OXIGÊNIO HOSPITALAR, CARRINHO DE EMERGÊNCIA, BOMBAS DE INFUSÃO.....21
- FIGURA 7 – ARMÁRIO DA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA COM BOMBAS DE INFUSÃO, E MONITORES, COM SEUS RESPECTIVOS CABOS DE ENERGIA.....22

FIGURA 8 – SALA DE ODONTOLOGIA EQUIPADA COM APARELHO DE ANESTESIA INALATÓRIA DE VAPORIZADOR UNIVERSAL.....	22
FIGURA 9 – SALA DE DEMONSTRAÇÃO DO SETOR DE GRANDES ANIMAIS, COM TRONCO PARA CONTENÇÃO COMO RETRATADO NO CENTRO DA FIGURA.....	24
FIGURA 10 – CORREDOR DE GALPÕES DO SETOR DE GRANDES ANIMAIS, COM TRONCOS PARA CONTENÇÃO RETRATADOS À DIREITA.....	24
FIGURA 11 – SALA DE INDUÇÃO DO CENTRO CIRÚRGICO DE GRANDES ANIMAIS DO HV – UFPR, OBSERVAR PISO EMBORRACHADO E PAREDES ALMOFADADAS VISANDO EVITAR TRAUMAS POR AGITAÇÃO OU QUEDAS.....	25
FIGURA 12 – SALA CIRÚRGICA DE GRANDES ANIMAIS DO HV – UFPR COM APARELHO DE ANESTESIA PRINCIPAL, MESA CIRÚRGICA ACOLCHOADA PARA EVITAR MIOPATIA POR DECÚBITO, E ARMÁRIO PARA MATERIAIS BÁSICOS DE ENFERMAGEM.....	25

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – TOTAL DE PACIENTES ACOMPANHADOS CONFORME SEXO, DURANTE O PERÍODO DE 31 DE JULHO DE 2017 A 15 DE SETEMBRO DE 2017 NO HV – UFMG.....	30
TABELA 2 – TOTAL DE PACIENTES ACOMPANHADOS CONFORME CLASSIFICAÇÃO ASA, DURANTE O PERÍODO DE 31 DE JULHO DE 2017 A 15 DE SETEMBRO DE 2017 NO HV – UFMG.....	31
TABELA 3 – TOTAL DE PACIENTES ACOMPANHADOS CONFORME PROCEDIMENTO ANESTÉSICO, DURANTE O PERÍODO DE 31 DE JULHO DE 2017 A 15 DE SETEMBRO DE 2017 NO HV – UFMG.....	31
TABELA 4 – TOTAL DE FÁRMACOS UTILIZADOS COMO MEDICAÇÃO PRÉ-ANESTÉSICA, CONFORME ESPÉCIES SUBMETIDAS A ANESTESIA DURANTE O PERÍODO DE 31 DE JULHO DE 2017 A 15 DE JULHO DE 2017, NO HV – UFMG.....	32
TABELA 5 – PROTOCOLOS DE INDUÇÃO ANESTÉSICA UTILIZADOS CONFORME ESPÉCIES ATENDIDAS NO HV-UFMG NO PERÍODO DE 31 DE JULHO DE 2017 A 15 DE SETEMBRO DE 2017.....	34
TABELA 6 – INFUSÕES ANESTÉSICAS OU ANALGÉSICAS ADMINISTRADAS NAS TÉCNICAS DE ANESTESIA TOTAL INTRAVENOSA (TIVA) E PARCIAL INTRAVENOSA (PIVA) CONFORME AS ESPÉCIES ACOMPANHADAS DURANTE O PERÍODO DE 31 DE JULHO DE 2017 A 15 DE SETEMBRO DE 2017 NO HV – UFMG.....	36
TABELA 7 – TOTAL DE ANIMAIS CONFORME ESPÉCIE, SUBMETIDOS À ALGUM TIPO DE PROCEDIMENTO ANESTÉSICO CONFORME OS MÉTODOS DE MANUTENÇÃO DA VENTILAÇÃO – MECÂNICA OU ESPONTÂNEA.....	37
TABELA 8 – TOTAL DE BLOQUEIOS LOCO-REGIONAIS CONFORME ESPÉCIES EM QUE ERAM REALIZADOS, DURANTE O PERÍODO DE 31 DE JULHO DE 2017 A 15 DE SETEMBRO DE 2017, NO HV – UFMG.....	37

TABELA 9 – TOTAL DE COMPLICAÇÕES ACOMPANHADAS CONFORME ESPÉCIES, DURANTE O PERÍODO DE 31 DE JULHO DE 2017 A 15 DE SETEMBRO DE 2017, NO HV – UFMG.....	39
TABELA 10 – TOTAL DE PACIENTES ACOMPANHADOS CONFORME SEXO, DURANTE O PERÍODO DE 25 DE SETEMBRO DE 2017 A 24 DE NOVEMBRO DE 2017 NO HV – UFPR.....	40
TABELA 11 – TOTAL DE PACIENTES ACOMPANHADOS CONFORME CLASSIFICAÇÃO ASA, DURANTE O PERÍODO DE 25 DE SETEMBRO DE 2017 A 24 DE NOVEMBRO DE 2017 NO HV – UFPR.....	41
TABELA 12 – TOTAL DE PACIENTES ACOMPANHADOS CONFORME PROCEDIMENTO ANESTÉSICO, DURANTE O PERÍODO DE 25 DE SETEMBRO DE 2017 A 24 DE NOVEMBRO DE 2017 NO HV – UFPR.....	42
TABELA 13 – PROTOCOLOS DE MEDICAÇÃO PRÉ-ANESTÉSICAS ACOMPANHADOS CONFORME ESPÉCIES, DURANTE PERÍODO DE 25 DE SETEMBRO DE 2017 A 24 DE NOVEMBRO DE 2017 NO HV-UFPR.....	43
TABELA 14 – PROTOCOLOS DE INDUÇÃO ANESTÉSICA CONFORME ESPÉCIES ACOMPANHADAS DURANTE O PERÍODO DE 25 DE SETEMBRO DE 2017 A 24 DE NOVEMBRO DE 2017 NO HV – UFPR.....	45
TABELA 15 – INFUSÕES ANESTÉSICAS OU ANALGÉSICAS ADMINISTRADAS NAS TÉCNICAS DE ANESTESIA TOTAL INTRAVENOSA (TIVA) E PARCIAL INTRAVENOSA (PIVA) CONFORME AS ESPÉCIES ACOMPANHADAS DURANTE O PERÍODO DE 25 DE SETEMBRO DE 2017 A 24 DE NOVEMBRO DE 2017 NO HV – UFPR.....	46
TABELA 16 – TOTAL DE ANIMAIS CONFORME ESPÉCIE, SUBMETIDOS À ALGUM TIPO DE PROCEDIMENTO ANESTÉSICO NO HV - UFPR, CONFORME MÉTODOS DE MANUTENÇÃO DA VENTILAÇÃO – MECÂNICA OU ESPONTÂNEA.....	47
TABELA 17 – TOTAL DE BLOQUEIOS LOCO-REGIONAIS CONFORME ESPÉCIES EM QUE FORAM REALIZADOS, DURANTE O PERÍODO DE 25 DE SETEMBRO DE 2017 A 24 DE NOVEMBRO DE 2017, NO HV – UFPR.....	48

TABELA 18 – TOTAIS DE COMPLICAÇÕES ACOMPANHADAS CONFORME ESPÉCIES, DURANTE O PERÍODO DE 25 DE SETEMBRO DE 2017 A 24 DE NOVEMBRO DE 2017, NO HV – UFPR.....	49
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALT – Alanina aminotransferase

AMBU – *Artificial Manual Breathing Unit* (Unidade de Ventilação Artificial Manual)

ASA - *American Society of Anesthesiologists* (Sociedade Americana de Anestesiologistas)

AST – Aspartato transaminase

BAV – Bloqueio átrio-ventricular

BOV – Espécie Bovina

BPM – Batimentos por minuto

CAM – Concentração Alveolar Mínima

CAN – Espécie Canina

EGG – Éter-Gliceril-Guaiacol

EQUI – Espécie Equina

FA – Fosfatase alcalina

FC – Frequência Cardíaca

FEL – Espécie Felina

FLK – Fentanil-Lidocaína-Cetamina

HV-UFMG – Hospital Veterinário da Universidade Federal de Minas Gerais

HV-UFPR – Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná

LAGO – Lagomorfos

LK – Lidocaína-Cetamina

MPA – Medicação pré-anestésica

PA – Pressão arterial

PAM – Pressão arterial média

PAS – Pressão arterial sistólica

PIVA – *Partial Intravenous Anaesthesia* (Anestesia parcial intravenosa)

PRN – Plug Adaptador Luer-Lock Curto de acesso fechado IV

RCP – Reanimação Cardiopulmonar

SNC – Sistema Nervoso Central

SUFLK – Sufentanil-Lidocaína-Cetamina

SUI – Espécie Suína

TAP-BLOCK – *Transversus Abdominis Plane Block* (Bloqueio Plano Transverso Abdominal)

TIVA – *Total Intravenous Anaesthesia* (Anestesia total intravenosa)

UMEES – Unidade Móvel de Esterilização e Educação em Saúde

UTI – Unidade de Terapia Intensiva

VPC – Complexo Ventricular Prematuro

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	14
2. DESCRIÇÃO DOS LOCAIS DE ESTÁGIO.....	15
2.1. HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS – HV-UFG.....	15
2.2. HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – HV-UFPR.....	19
3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	26
3.1. HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS – HV-UFG.....	26
3.2. HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – HV-UFPR.....	27
4. DESCRIÇÃO DA CASUÍSTICA ACOMPANHADA.....	30
4.1 HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS – HV-UFG.....	30
4.2. HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – HV-UFPR.....	40
5. CONCLUSÃO.....	50
6. REFERÊNCIAS.....	51

1. INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado Obrigatório possui como objetivo permitir ao acadêmico agregar conhecimento prático e descobrir novas condutas e metodologias em situações adversas, introduzindo-o, desta forma, à realidade profissional da área pretendida.

Todo o estágio foi realizado na área de Anestesiologia Veterinária, sob orientação da professora Dra. Fabíola Bono Fukushima. No período entre 31 de julho e 15 de setembro de 2017, realizou-se 280 horas de estágio supervisionado obrigatório no Hospital da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, situado na cidade de Belo Horizonte – MG, sob supervisão da professora Dra. Suzane Lilian Beier. E, em seguida, no período de 25 de setembro de 2017 a 24 de novembro de 2017, realizou-se 360 horas no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná, situado na cidade de Curitiba – PR, sob supervisão do professor Dr. Juan Carlos Duque Moreno.

Ambos os locais foram escolhidos para a realização do estágio supervisionado obrigatório por encontrarem-se listados como referência em múltiplas áreas do curso de medicina veterinária, entre as quais, a área de anestesiologia veterinária, e pelas diferentes metodologias adotadas entre os dois locais, propiciando amplitude de vivência e aprendizado.

O presente trabalho tem por objetivo descrever os locais de estágio e a casuística associada às atividades desenvolvidas.

2. DESCRIÇÃO DOS LOCAIS DE ESTÁGIO

2.1. HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS – HV-UFMG

O Hospital Veterinário é um órgão composto pelos setores de Clínica Médica, Clínica Cirúrgica, Patologia, e Reprodução, que tem por objetivo oferecer atendimento ao público e atividades de ensino, pesquisa e extensão ligadas aos quatro principais setores da unidade. Nele se encontram ambulatórios para atendimento, salas de cirurgia, setor de diagnóstico por imagem, setor de necropsia, canis e estábulos para internamento de animais de pequeno e grande porte.

Através da recepção, os pacientes são atendidos nos dias de semana, das oito às 21 horas, por ordem de chegada para consulta, agendando procedimentos cirúrgicos ou diagnósticos conforme necessidade.

O setor de atendimento a pequenos animais do hospital comporta nove consultórios das áreas de clínica médica, clínica cirúrgica, odontologia, dermatologia, oncologia, cardiologia, oftalmologia, nefrologia e neurologia, salas do setor de imagem para ultrassonografia, radiografia e tomografia, uma farmácia, uma sala para armazenamento de amostras (mais comumente sangue para hemograma completo, contagem de plaquetas, e quantificação de ALT, AST, FA, albumina, creatinina e uréia), um laboratório clínico para análise das mesmas, uma sala de triagem para pacientes emergenciais próxima à recepção, e um bloco cirúrgico, onde ocorrem a maior parte dos procedimentos anestésicos.

O bloco cirúrgico de pequenos animais contempla três internamentos em que os animais são alojados para pré ou pós operatório. Dois internamentos pré-operatórios simples para cirurgias eletivas ou de baixo risco com gaiolas fixas, e que acomodam incubadoras em caso de necessidade, um internamento para pós-operatório convencional equipado com bombas de infusão, incubadoras, e material básico de enfermagem (agulhas, seringas, cateteres, PRN, extensores, soluções e equipamentos para fluidoterapia, e material de antisepsia), além ainda de fármacos de emergência; e um internamento pré e pós-operatório de procedimentos emergenciais ou pacientes de alto risco, com cilindros de oxigênio, seringas de hemogasometria de bancada, Doppler, máquinas de tricotomia, monitores multiparamétricos, além dos mesmos materiais do anterior.

A sala de preparo do bloco cirúrgico (Figura 1) possui materiais de enfermagem, máquinas de tricotomia, mesas para preparo dos pacientes, um cilindro de oxigênio, e um aparelho de anestesia inalatória com vaporizador termocompensado para isoflurano, e ventilador mecânico.

FIGURA 1 – SALA DE PREPARO DO BLOCO CIRÚRGICO DE PEQUENOS ANIMAIS DO HV – UFMG. OBSERVAR NA IMAGEM **A**, MATERIAIS BÁSICOS DE ENFERMAGEM (A), E NA IMAGEM **B**, CILINDRO DE OXIGÊNIO (B), CAIXA DE TUBOS OROTRAQUEAIS (C) E APARELHO DE ANESTESIA INALATÓRIA (D)

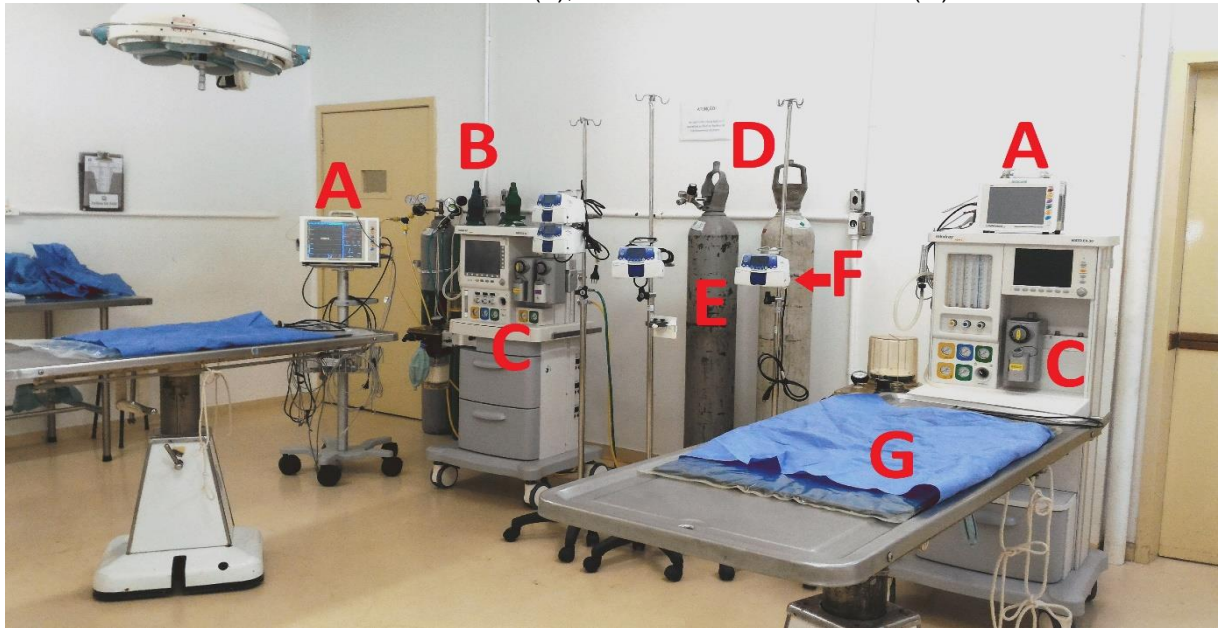


FONTE: CHAN (2017)

O centro cirúrgico possui duas salas cirúrgicas principais (Figura 2), cada uma equipada com dois colchões térmicos, cilindros de oxigênio e ar-comprimido, dois aparelhos de anestesia inalatória com vaporizadores termocompensados para isoflurano e sevoflurano, com ventilador mecânico, dois monitores multiparamétricos (módulos de oximetria, capnografia, oscilometria, pressão arterial invasiva, eletrocardiografia, e temperatura), além também de materiais básicos de enfermagem, estetoscópios esofágicos, e traqueias para circuito valvular e avalvular. Existem ainda outros dois centros cirúrgicos menores, um para procedimentos odontológicos e outro para procedimentos emergenciais (Figura 3), ambos equipados com materiais básicos de enfermagem, cilindros de oxigênio e ar-comprimido, um aparelho de anestesia inalatória com vaporizador termocompensado e ventilação mecânica, e um monitor multiparamétrico (módulos de oximetria, capnografia, oscilometria, pressão arterial invasiva, eletrocardiografia, e temperatura), sendo que, o centro de emergência ainda dispõe de um aparelho de ventilação mecânica hospitalar. O bloco ainda conta com uma sala que acomoda o aparelho de

hemogasometria de bancada, esta permanecendo trancada a chave quando não em uso.

FIGURA 2 – SALA CIRÚRGICA DO BLOCO CIRÚRGICO DE PEQUENOS ANIMAIS DO HV-UFMG, EQUIPADO COM MONITORES MULTIPARAMÉTRICOS (A), CILINDROS DE OXIGÊNIO (B) LOGO ATRÁS DO APARELHO DE ANESTESIA INALATÓRIA À ESQUERDA (C), SUPORTES PARA FLUIDO (D), CILINDROS DE GÁS-COMPRESSO (E), BOMBAS DE INFUSÃO (F), E COLCHÕES TÉRMICOS (G)



FONTE: CHAN (2017).

FIGURA 3 – SALA CIRÚRGICA DE EMERGÊNCIAS DO HV - UFMG, EQUIPADA COM UM BERÇO (A), UM APARELHO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA (B), UM APARELHO DE ANESTESIA INALATÓRIA (C), E UM CILINDRO DE OXIGÊNIO (D).

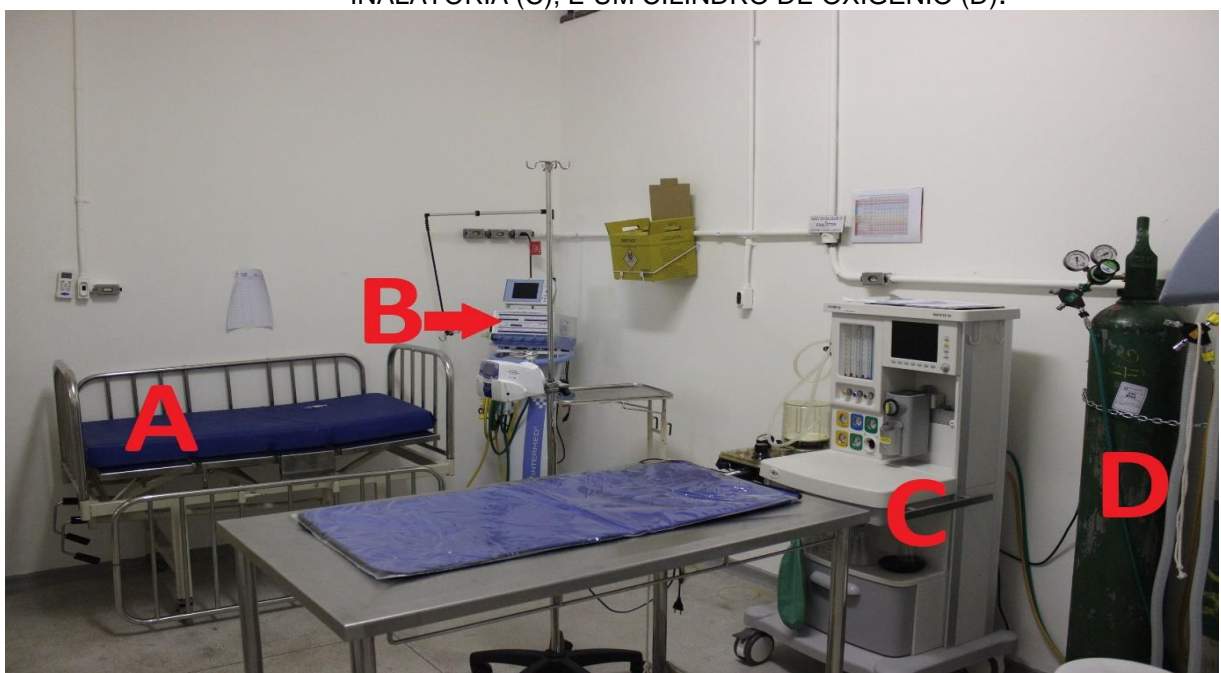


FOTO: BANCO DE IMAGENS HV – UFMG.

Ainda no bloco cirúrgico, existe uma sala de técnica operatória, utilizada nas aulas de anestesiologia, técnica cirúrgica, e atividades de projetos de extensão, com materiais básicos de enfermagem, seis mesas de procedimento, seis colchões térmicos, cilindros de oxigênio e ar-comprimido, seis aparelhos de anestesia inalatória, seis monitores multiparamétricos, além dos respectivos circuitos respiratórios.

O bloco ainda dispõe de coletores de materiais perfurocortantes para cada sala, um insuflador para as salas cirúrgicas principais, fármacos de emergência, AMBU, e manguitos de pressão, em cada aparelho de anestesia inalatória.

A sala de radiografia do setor de imagem (Figura 4) também está equipada com cilindros de oxigênio, materiais básicos de enfermagem, um aparelho de anestesia inalatória com vaporizador termocompensado com ventilação mecânica e um coletor de materiais perfurocortantes.

FIGURA 4 – SALA DE RADIOGRAFIA DO SETOR DE IMAGEM DO HV – UFMG (IMAGEM A). OBSERVE NA IMAGEM B, UM APARELHO DE ANESTESIA, COM UM CILINDRO DE OXIGÊNIO (A), E MÁSCARAS DE OXIGÊNIO (B).



FONTE: CHAN (2017).

O setor de atendimento cirúrgico de equinos é composto por múltiplas baias em que os animais ficam alojados, por uma área de manejo que dispõe de um tronco de contenção para avaliação e preparo dos animais (venóclise, limpeza de cascos e boca), uma sala adjacente com materiais básicos de enfermagem e cabrestos, e logo em frente, a sala de indução e o centro cirúrgico.

A sala de indução e recuperação anestésica possui piso emborrachado de forma a evitar traumas por queda ou escorregões, e é equipada com um sistema de correntes e roldanas móveis para que os animais sejam içados e deslocados até a mesa cirúrgica após a indução. O centro cirúrgico onde ocorrem efetivamente os

procedimentos situa-se logo ao lado e possui comunicação com a sala de indução para condução dos equinos. Está equipada com uma mesa cirúrgica acolchoada, um aparelho de anestesia inalatória com ventilação mecânica, um monitor multiparamétrico (módulos de oximetria, capnografia, oscilometria, pressão arterial invasiva, eletrocardiografia, e temperatura), bombas de infusão, além de materiais básicos de enfermagem.

2.2. HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – HV-UFPR

O Hospital Veterinário serve prioritariamente às atividades de ensino do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Paraná e constitui-se a base de apoio às disciplinas profissionalizantes, constantes no Currículo de Graduação e de Pós-Graduação. Também presta serviços profissionais médicos-veterinários nas áreas de clínica médica, clínica cirúrgica, teriogenologia, e de diagnósticos laboratoriais à comunidade em geral. Serve, desta forma, como local de treinamento, de aperfeiçoamento e de pesquisa para professores e alunos de graduação e de pós-graduação, para médicos veterinários e servidores técnicos administrativos em todas as áreas relacionadas com a prática da Medicina Veterinária.

Na recepção, os pacientes são atendidos em dias úteis durante a semana das oito às 12 horas e das 14 às 18 horas, para consulta por ordem de chegada, ou procedimentos previamente agendados.

No setor de anestesiologia veterinária, os residentes seguem uma escala semanal distribuída em consultas pré-anestésicas e Unidade móvel de esterilização e educação em saúde (UMEES), procedimentos anestésicos na odontologia e no setor de imagem, centro cirúrgico geral, centro cirúrgico das especialidades, procedimentos em grandes animais e Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Enquanto que, os estagiários seguem uma escala de rodízio diário nas mesmas divisões.

A farmácia situa-se estrategicamente no corredor central do hospital, e é onde são solicitados fármacos, caixas de fármacos dos residentes, e materiais como traqueotubos e *kits* de infusão intravenosa.

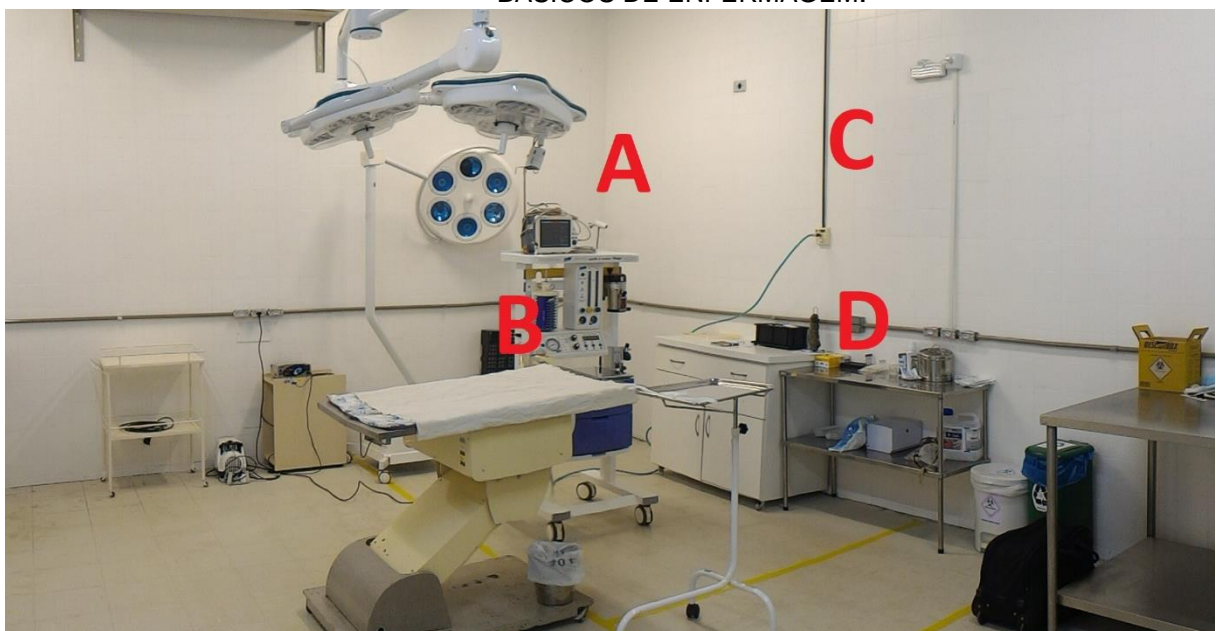
Nos ambulatórios são realizadas as consultas pré-anestésicas para certificação de que os pacientes estejam aptos a passar por anestesia geral.

O bloco cirúrgico propriamente dito, onde ocorrem maior parte dos procedimentos anestésicos, é composto por uma sala de preparo com materiais básicos de enfermagem e antissepsia, uma mesa de aço inoxidável, e gaiolas para manter os animais logo após a medicação pré-anestésica até posterior tricotomia e venóclise, e após o procedimento cirúrgico, para recuperação anestésica.

No corredor do bloco cirúrgico estão dispostos armários que contêm em seu interior utensílios de uso comum entre os residentes de anestesiologia como: laringoscópios, *kits* de pressão arterial (*dopplers*, esfigmomanômetros, manguitos, manômetros, gel de ultrassom), neuroestimulador, oxímetros portáteis, extensões de tomada, lâminas de tricotomia, elásticos, fichas anestésicas, lista de fármacos de emergência prontamente calculados, máscaras de oxigênio, traqueias e balões.

As três salas cirúrgicas de pequenos animais (Figura 5) dentro do bloco possuem em comum mesas de aço inoxidável, materiais básicos de enfermagem e antissepsia, suportes para fluidos, cobertores, e estão equipados com aparelhos de anestesia inalatória com vaporizadores termocompensados para isoflurano, e ventilador mecânico. Alguns materiais como soluções, traqueotubos, equipos e extensores de equipo requerem solicitação prévia na farmácia, dificilmente estando disponíveis no bloco.

FIGURA 5 – SALA CIRÚRGICA DO BLOCO CIRÚRGICO DE PEQUENOS ANIMAIS DO HV – UFPR, COM MONITOR MULTIPARAMÉTRICO (A), APARELHO DE ANESTESIA INALATÓRIA (B), SISTEMA DE OXIGÊNIO HOSPITALAR (C), E BALCÃO E MESA DE UTENSÍLIOS BÁSICOS DE ENFERMAGEM.



FONTE: CHAN (2017).

Outra unidade do HV-UFPR cuja responsabilidade é do setor de anestesiologia é a UTI (Figura 6), que contém dois berços/leitos, sendo um convencional e outro térmico, uma mesa de aço inoxidável, suportes para fluido, um carrinho de emergência contendo laringoscópios, máscaras de oxigênio, traquéias para circuito avalvular, e unidades de ventilação artificial manual (AMBU), cilindros e concentradores de oxigênio, monitores multiparamétricos, bombas de infusão para equipo e para seringa (Figura 7), aquecedores, máquina de tricotomia, relógio digital, cestos identificáveis para medicação de pacientes, além ainda de nichos contendo traqueotubos, sondas nasogástricas e uretrais, materiais básicos de enfermagem e antissepsia, seringas de hemogasometria, fluidos, e uma série de armários contendo ventilador e acessórios, aspirador, glicosímetro, bombas de infusão, monitores multiparamétricos e respectivos cabos, kit de pressão arterial, secador, fluxômetros, manômetros, extensões, materiais estéreis para manobras emergenciais, e essencialmente fármacos de emergência.

FIGURA 6 – UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA (UTI) – NA FÍGURA A OBSERVE ARMÁRIOS (A) E NICHOS (B) PARA ORGANIZAÇÃO DE MATERIAIS BÁSICOS; NA FÍGURA B OBSERVE BERÇOS/LEITOS PARA PACIENTES (D), MONITORES MULTIPARAMÉTRICOS (E), SISTEMA DE OXIGÊNIO HOSPITALAR (F), CARRINHO DE EMERGÊNCIA (G), BOMBAS DE INFUSÃO (H).



FONTE: CHAN (2017)

FIGURA 7 – ARMÁRIO DA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA COM BOMBAS DE INFUSÃO, E MONITORES, COM SEUS RESPECTIVOS CABOS DE ENERGIA .



FONTE: CHAN (2017).

O ambulatório da especialidade de odontologia (Figura 8) é outra unidade que demanda participação do setor de anestesiologia. É composto por uma mesa odontológica, armários contendo materiais básicos, fármacos, bolsas de aquecer, cobertores e secador, e equipado com um aparelho de anestesia inalatória com vaporizador universal, concentrador de oxigênio, e gaiolas para internação e recuperação anestésica.

FIGURA 8 – SALA DE ODONTOLOGIA EQUIPADA COM APARELHO DE ANESTESIA INALATÓRIA DE VAPORIZADOR UNIVERSAL (A).



FONTE: CHAN (2017).

No ambulatório do setor de clínica médica e cirúrgica de animais silvestres, alguns pacientes requerem sedação ou anestesia geral para manipulação e procedimentos. Esse dispõe de uma balança para mensuração de peso, mesa de aço inoxidável, armários e nichos com materiais básicos de enfermagem.

Não menos comum, no setor de diagnóstico por imagem, muitos pacientes requerem sedação e em alguns casos também anestesia geral. Quando necessário, são providenciados um aparelho de anestesia inalatória com vaporizador universal de uso comum e exclusivamente ambulatorial e circuitos respiratórios do centro cirúrgico de pequenos animais.

O setor de grandes animais é composto por múltiplos galpões, sendo três galpões com baias para suínos, ruminantes, e equídeos, um galpão de triagem, que comporta duas mesas de aço inoxidável e materiais básicos de enfermagem e antisepsia, e outro galpão para demonstração, além ainda da sala de indução e do centro cirúrgico. No corredor central e no galpão de demonstração estão dispostos troncos de contenção para animais de temperamento agressivo (Figuras 9 e 10). A sala de indução possui forro acolchoado em todas as paredes e piso emborrachado (Figura 11), está equipada ainda com roldanas para condução do animal até o centro cirúrgico após içamento. O centro cirúrgico (Figura 12) está equipado com um aparelho de anestesia inalatória com vaporizador termocompensado e ventilador mecânico (demostrado na figura ao lado de um aparelho de anestesia inalatória extra com vaporizador universal e ventilação mecânica), materiais básicos de enfermagem e antisepsia, além ainda de mesa cirúrgica acolchoada para evitar miopatia e neuropatia por decúbito.

FIGURA 9 – SALA DE DEMONSTRAÇÃO DO SETOR DE GRANDES ANIMAIS, COM TRONCO PARA CONTENÇÃO.



FONTE: LIMA (2017).

FIGURA 10 – CORREDOR DE GALPÕES DO SETOR DE GRANDES ANIMAIS, COM TRONCOS PARA CONTENÇÃO À DIREITA.



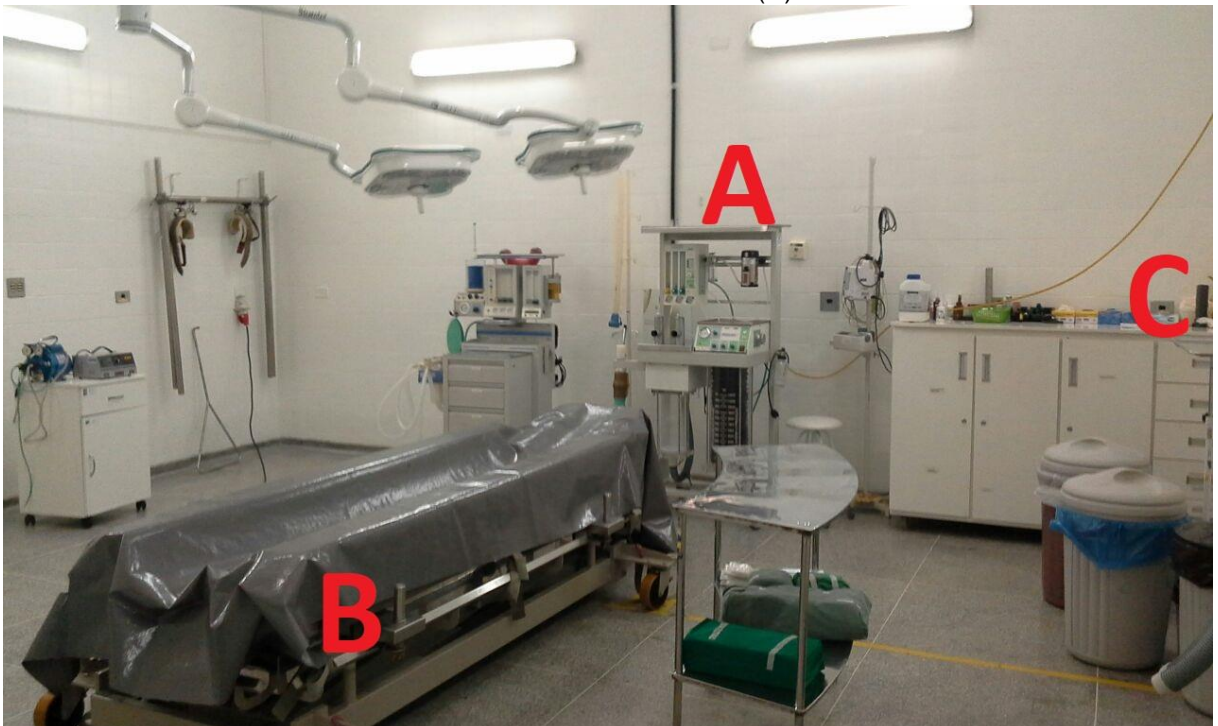
FONTE: CHAN (2017).

FIGURA 11 – SALA DE INDUÇÃO DO CENTRO CIRÚRGICO DE GRANDES ANIMAIS DO HV – UFPR. OBSERVAR PISO EMBORRACHADO E PAREDES ALMOFADADAS VISANDO EVITAR TRAUMAS POR AGITAÇÃO OU QUEDAS.



FONTE: LIMA (2017).

FIGURA 12 – SALA CIRÚRGICA DE GRANDES ANIMAIS DO HV – UFPR COM APARELHO DE ANESTESIA PRINCIPAL (A), MESA CIRÚRGICA ACOLCHOADA PARA EVITAR MIOPATIA POR DECÚBITO (B), E ARMÁRIO PARA MATERIAL BÁSICO DE ENFERMAGEM (C).



FONTE: LIMA (2017)

Os monitores e bombas de infusão são acomodados no Laboratório de anestesiologia veterinária e na UTI, sob supervisão dos residentes anestesistas, e retirados apenas no momento do uso.

3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

3.1. HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS – HV-UFMG

Durante o estágio realizado no HV-UFMG, foi possível acompanhar a rotina anestésica e emergencial dos setores de pequenos animais e do setor de equídeos.

A rotina do setor de anestesiologia é de responsabilidade de quatro residentes, dois médicos veterinários concursados e uma contratada, além da professora da área de concentração. Os residentes conduzem a rotina seguindo uma escala semanal em que se dividem da seguinte forma: dois no bloco cirúrgico de pequenos animais, um em procedimentos ambulatoriais, enquanto que outro na emergência e no setor de grandes animais. Desta forma, os estagiários também são subdivididos semanalmente com base nessa escala, de forma que acompanhem semanalmente um residente.

No bloco cirúrgico, os residentes e os médicos veterinários concursados e contratados eram responsáveis pelos pacientes submetidos a procedimentos nos centros cirúrgicos principais, sendo permitido ao estagiário participar da escolha de protocolo, analisar histórico e exames laboratoriais, realizar avaliação física e aplicação de medicações pré-anestésicas, realizar tricotomia e acesso venoso, preparar os equipamentos do centro cirúrgico (conectar oxigênio e ar-comprimido, realizar teste de vazamento e calibração dos aparelhos de anestesia inalatória), preparar fichas anestésicas, fármacos de indução, manutenção e bloqueios locorreionais, organizar material para posteriormente realizar intubação orotraqueal, bloqueios e acesso arterial para aferição de pressão invasiva, realizar monitoração trans-anestésica, auxiliar em complicações anestésicas administrando fármacos, preparando soluções de infusão analgésica ou de vasoativos e inotrópicos, realizar extubação e acompanhar a recuperação.

Na rotina ambulatorial, o residente era responsável pela realização de sedações ou anestésias gerais conforme necessário em pacientes com exames de diagnóstico por imagem agendados, procedimentos odontológicos, ou outros quando requerido através de um rádio comunicador sem fio que portava durante a semana de ambulatório. Desta forma, o estagiário acompanhava o residente em tais procedimentos e auxiliava na interpretação de exames laboratoriais, exame físico,

escolha de protocolo, preparação e administração de fármacos, realização de bloqueios para procedimentos odontológicos, monitoração e recuperação anestésicas.

No setor de grandes animais, os equínos eram anestesiados pelo residente escalado, sendo por vezes orientado pelo médico veterinário concursado. Neste setor, o estagiário auxiliava preparando os equipamentos do centro cirúrgico, ficha anestésica, materiais para venóclise e acesso arterial, intubação orotraqueal, fármacos para medicação pré-anestésica, indução, manutenção e infusões analgésicas, monitoração transanestésica e recuperação.

No internamento da emergência, os residentes e estagiários da anestesiologia compartilhavam espaço com pelo menos um residente e estagiário da área de clínica médica e outro residente da clínica cirúrgica. Nesta unidade cabia a todos avaliar regularmente os pacientes e administrar medicação, receber e estabilizar pacientes graves, realizar manobras de reanimação cardiopulmonar (RCP) e administrar fármacos de emergência, além ainda de outros cuidados de enfermagem como higienização, troca de curativos e troca de decúbito.

3.2. HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – HV-UFPR

Durante o estágio no HV-UFPR foi possível acompanhar a rotina anestésica ambulatorial e cirúrgica de pequenos animais, animais silvestres e de grandes animais.

Neste hospital veterinário, as atividades do setor de anestesiologia eram realizadas por oito residentes, coordenados por dois professores da área de concentração. Os residentes eram subdivididos semanalmente, sendo encaminhados três para o bloco cirúrgico de pequenos animais, um para procedimentos ambulatoriais do setor de odontologia e de diagnóstico por imagem, um para procedimentos ambulatoriais como consultas pré-anestésicas e UMEES, um para o setor de grandes animais, um para a UTI, e outro de plantão noturno. Da mesma forma, a escala dos estagiários era subdividida diariamente, de forma que todo estagiário acompanhava todos os residentes até o término da semana.

No bloco cirúrgico, eram realizados procedimentos pré-agendados de cirurgias das especialidades, cirurgias ortopédicas, cirurgias gerais e emergenciais. Cada um

dos três residentes escalados para o bloco era destinado a um centro específico para maior organização e controle da rotina. Os estagiários escalados para o centro cirúrgico ficavam encarregados de preparar o centro cirúrgico, conectar o oxigênio, montar os aparelhos e conectar os cabos dos monitores, preparar as infusões quando solicitado, preparar os fármacos de indução e manutenção, materiais para intubação orotraqueal, cobertores e bolsas térmicas, auxiliar na indução e intubação, posicionamento do paciente, avaliação de parâmetros fisiológicos e monitoração trans-anestésica, preparo de soluções de terapia adjuvante para tratamento de complicações, extubação e recuperação.

No ambulatório para procedimentos odontológicos, geralmente os animais eram submetidos a anestesia geral. Para isso, o estagiário auxiliava no preparo dos aparelhos de anestesia e monitores, fármacos de medicações pré-anestésicas, indução e bloqueios caso necessário, monitoração, extubação e recuperação. Nos procedimentos de diagnóstico por imagem, a maioria dos pacientes eram submetidos apenas à sedação e, vez ou outra, à anestesia geral, sendo permitido aos estagiários preparar os fármacos, materiais de intubação caso necessário e acompanhar a monitoração e posterior recuperação do paciente.

No ambulatório para consultas pré-anestésicas, os residentes se encarregavam de realizar uma anamnese específica de interesse para certificação da aptidão do paciente a ser submetido à anestesia geral, e prever complicações, enquanto o estagiário realizava exame físico do animal e auxiliava na contenção em caso de necessidade de coleta de amostra para exames laboratoriais (como hemograma completo, contagem de plaquetas, quantificação de ALT, AST, FA, albumina, creatnina e uréia). Em dias agendados para o projeto da UMEES, o residente se deslocava para a unidade móvel para anestesiá-los os pacientes submetidos à orquiectomia ou ovariossalpingo-histerectomia eletivas, seguindo um protocolo fixo e único a base de cloridrato de tiletamina e zolazepam e dexmedetomidina, associando opioides (como fentanil) no trans-operatório caso necessário. Nessa unidade, o estagiário preparava o material e os equipamentos de anestesia a serem utilizados e auxiliava a monitorar e resolver complicações anestésicas uma vez que geralmente eram anestesiados dois pacientes simultaneamente. A recuperação anestésica nessa unidade era de responsabilidade da equipe de medicina do coletivo.

A UTI era de responsabilidade exclusiva da equipe de anestesiologia, e geralmente recebia pacientes no pós-cirúrgico ou da clínica, com alterações clínicas que incluíam hipertermia ou, mais frequentemente, hipotermia, hipotensão, edema de vias aéreas superiores ou trato respiratório inferior, pneumonia e outras infecções graves como pós-cirúrgico de piometra, cirurgias gastrintestinais ou risco iminente de sepse, pacientes com distúrbios hidro-eletrolíticos, e qualquer paciente que demandasse atenção e avaliação constante, desde que não excedesse a lotação de dois a três animais. Nessa unidade, eram permitidos no máximo dois estagiários e um residente exclusivamente da área, paramentados com um avental específico da unidade, sendo responsáveis pela avaliação completa e intermitente dos animais, cuidados de enfermagem como medicação e alimentação no horário conforme prescrito, troca de curativo, inversão de decúbito e higienização, manobras de RCP e administração de fármacos de emergência.

No setor de grandes animais, durante o período de estágio, a rotina foi mais escassa, mas o residente era responsável pela avaliação física e laboratorial, escolha de protocolo anestésico, condução do paciente, juntamente com a equipe, para local de realização do procedimento (brete e piquete para ruminantes) ou sala de indução para os equinos, previamente à indução e condução para o centro cirúrgico, manutenção e monitoração, e recuperação. O estagiário preparava o centro cirúrgico com os equipamentos (aparelho de anestesia e monitores multiparamétricos) a serem utilizados, e oferecia assistência no que solicitado pelo residente, desde transcrição da monitoração para a ficha até troca de bolsas de fluido e preparo de infusões.

4. DESCRIÇÃO DA CASUÍSTICA ACOMPANHADA

4.1. CASUÍSTICA ACOMPANHADA DO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (HV – UFMG)

Durante o período de estágio foram acompanhados 64 procedimentos anestésicos, dos quais 82,8% realizados em cães, 7,8% em gatos, e 9,4% em equinos. A maior frequência de casos foi em fêmeas da espécie canina (69,8% dos cães), enquanto em felinos e equinos foi possível acompanhar maior número de machos (60% dos felinos e 83,3% dos equinos) (Tabela 1).

TABELA 1 – TOTAL DE PACIENTES ACOMPANHADOS CONFORME SEXO, DURANTE O PERÍODO DE 31 DE JULHO DE 2017 A 15 DE SETEMBRO DE 2017 NO HV – UFMG.

Espécie	Sexo		Total	Frequência (%)
	Machos	Fêmeas		
Canina	16	37	53	82,8
Equina	5	1	6	9,4
Felina	3	2	5	7,8
Total	24	40	64	100
Frequência (%)	37,5	62,5	100	-

A avaliação do risco anestésico do paciente é um importante elemento a ser levado em consideração para a escolha de protocolos, prever possíveis complicações e estimar o risco de mortalidade. Atualmente, é classificada conforme uma escala crescente de risco estabelecida pela *American Society of Anesthesiologists* (ASA), sendo risco I – pacientes saudáveis e/ou que passarão por procedimento eletivo, risco II – pacientes com alguma doença sistêmica leve ou condição especial, risco III – pacientes com doença sistêmica grave, risco IV – pacientes com doença sistêmica grave descompensada ou em fase de ameaça à vida, e risco V – pacientes moribundos e com poucas chances de sobrevivência nas próximas 24 horas, ou V/E – emergências, chance de sobrevivência quase nula sem procedimento cirúrgico (BRODBELT et al., 2015). Conforme a escala de risco anestésico, o maior número de pacientes submetidos a algum tipo de procedimento anestésico no HV – UFMG,

classificou-se como risco I (42,2%), seguido dos classificados como II (35,9%), III (20,3%), e IV (1,6%) (Tabela 2).

TABELA 2 – TOTAL DE PACIENTES ACOMPANHADOS CONFORME CLASSIFICAÇÃO DE RISCO ASA, DURANTE O PERÍODO DE 31 DE JULHO DE 2017 A 15 DE SETEMBRO DE 2017 NO HV – UFMG

ASA	Espécies			Total	Frequência (%)
	Cães	Felinos	Equinos		
I	21	3	3	27	42,2
II	19	1	3	23	35,9
III	12	1	-	13	20,3
IV	1	-	-	1	1,6
Total	53	5	6	64	100
Frequência (%)	82,8	7,8	4,9	100	

Com relação aos procedimentos anestésicos, esses foram classificados em sedações, anestesia inalatória, anestesia total intravenosa (TIVA), e anestesia parcial intravenosa (PIVA), dos quais a anestesia geral inalatória foi a mais observada (59,4%), seguido da anestesia parcial intravenosa (26,6%), anestesia total intravenosa (7,8%), e procedimentos de sedação (6,2%) (Tabela 3).

TABELA 3 – TOTAL DE PACIENTES ACOMPANHADOS CONFORME PROCEDIMENTO ANESTÉSICO, DURANTE O PERÍODO DE 31 DE JULHO DE 2017 A 15 DE SETEMBRO DE 2017 NO HV – UFMG

Procedimentos Anestésicos	Espécies			Total	Frequência (%)
	Cães	Felinos	Equinos		
Anestesia inalatória	34	3	1	38	59,4
PIVA	14	-	3	17	26,6
TIVA	2	1	2	5	7,8
Sedações	3	1	-	4	6,2
Total	53	5	6	64	100
Frequência (%)	82,8	7,8	4,9	100	

*TIVA – *Total Intravenous Anaesthesia* (Anestesia Total Intravenosa)

*PIVA – *Partial Intravenous Anaesthesia* (Anestesia Parcial Intravenosa)

Nas sedações, os protocolos utilizados envolviam o uso isolado de opioides ou sua associação com fenotiazínicos ou $\alpha 2$ -agonistas. Isoladamente, observou-se apenas o uso da morfina como opioide, um agonista total μ amplamente utilizado para controle da dor que age em receptores μ distribuídos pelo corpo todo, incluindo SNC, promovendo sedação e analgesia. Usualmente, são administrados fenotiazínicos (acepromazina), ou $\alpha 2$ -agonistas (dexmedetomidina e xilazina) em associação com opioides (morfina, metadona, ou butorfanol), de forma a conferir neuroleptoanalgesia (KUKANICH e WIESE, 2015).

A medicação pré-anestésica era rotineiramente utilizada com a finalidade de promover tranquilização, facilitando a manipulação e preparo do animal para a anestesia, além de reduzir a dose e, consequentemente, efeitos colaterais de fármacos como o propofol, comumente utilizado como agente indutor e de manutenção anestésica em bolus ou infusões contínuas (DENEUCHE e DESBOIS, 1999). Como observado, a metadona foi o fármaco mais utilizado como MPA no HV – UFMG (26,7%), seguido de sua associação à acepromazina (23,3%) (Tabela 4).

TABELA 4 – TOTAL DE FÁRMACOS UTILIZADOS COMO MEDICAÇÃO PRÉ-ANESTÉSICA, CONFORME ESPÉCIES SUBMETIDAS À ANESTESIA DURANTE O PERÍODO DE 31 DE JULHO A 15 DE SETEMBRO NO HV – UFMG. (continua)

MPA	Espécies			Total	Frequência (%)
	Cães	Felinos	Equinos		
Metadona	16	-	-	16	26,7
Acepromazina + Metadona	14	-	-	14	23,3
Morfina	8	-	-	8	13,2
Detomidina	-	-	6	6	10
Meperidina	4	-	-	4	6,7
Dexmedetomidina + Morfina	3	1	-	4	6,7
Dexmedetomidina + Metadona	1	1	-	2	3,3
Acepromazina + Morfina	2	-	-	2	3,3

TABELA 4 – TOTAL DE FÁRMACOS UTILIZADOS COMO MEDICAÇÃO PRÉ-ANESTÉSICA, CONFORME ESPÉCIES SUBMETIDAS À ANESTESIA DURANTE O PERÍODO DE 31 DE JULHO A 15 DE SETEMBRO NO HV – UFMG. (conclusão)

MPA	Espécies			Total	Frequência (%)
	Cães	Felinos	Equinos		
Acepromazina + Meperidina	1	-	-	1	1,7
Dexmedetomidina + Midazolam + Metadona	-	1	-	1	1,7
Dexmedetomidina + Midazolam + Morfina	-	1	-	1	1,7
Cetamina + Midazolam + Morfina + Xilazina	1	-	-	1	1,7
Total	50	4	6	60	100
Frequência (%)	83,3	6,7	10	100	-

Entre os agentes indutores, o propofol é o agente hipnótico mais utilizado na indução de cães e gatos, por apresentar menores efeitos colaterais. Embora sua administração em bolus possa resultar em variações significativas na concentração plasmática do mesmo, evidenciando seus efeitos de depressão cardio-respiratórias e, freqüentemente, causando apnéia (PASSOT et al., 2002). Levando em consideração os efeitos de depressão cardiorespiratória dose-velocidade dependentes, é indicada a utilização de co-indutores de modo a reduzir a dose total de propofol, como pode-se observar na Tabela 5, em que o agente co-indutor mais frequente foi o fentanil (20%), seguido de outras associações com benzodiazepínicos e dissociativos. Excetuando equinos em que o protocolo mais utilizado foi a associação de cetamina com diazepam.

TABELA 5 – PROTOCOLOS DE INDUÇÃO ANESTÉSICA UTILIZADOS CONFORME ESPÉCIES ATENDIDAS NO HV-UFMG NO PERÍODO DE 31 DE JULHO DE 2017 A 15 DE SETEMBRO DE 2017.

Indução	Espécies			Total	Frequência (%)
	Cães	Felinos	Equinos		
Propofol + Fentanil	11	1	-	12	20
Propofol + Midazolam + Fentanil	11	-	-	11	18,2
Propofol + Diazepam	7	-	-	7	11,7
Propofol	3	3	-	6	10
Propofol + Midazolam	6	-	-	6	10
Propofol + Midazolam + Cetamina	4	-	-	4	6,7
Cetamina + Diazepam	-	-	4	4	6,7
Propofol + Cetamina	3	-	-	3	5
Propofol + Fentanil + Lidocaina + Cetamina	2	-	-	2	3,3
Propofol + Lidocaina + Cetamina	2	-	-	2	3,3
Propofol + Fentanil + Cetamina	1	-	-	1	1,7
Cetamina	-	-	1	1	1,7
Cetamina + Midazolam	-	-	1	1	1,7
Total	50	4	6	60	100
Frequência (%)	83,3	6,7	10	100	

A anestesia total intravenosa (TIVA) é caracterizada pela anestesia geral isenta de anestésicos inalatórios, enquanto a anestesia parcial intravenosa (PIVA) utiliza anestésicos inalatórios em conjunto com infusões de fármacos anestésicos gerais ou analgésicos, reduzindo assim a concentração alveolar mínima (CAM) dos anestésicos inalatórios e, conseqüentemente, seus efeitos colaterais (BETTSCART-

WOLFENSBERGER, 2015). Nas técnicas de anestesia total intravenosa (TIVA) e parcial intravenosa (PIVA) acompanhadas no HV-UFG, a infusão mais utilizada foi de fentanil (36,4%) em cães, seguido das infusões de FLK e lidocaína (18,2%), propofol (13,6%), remifentanil (9,1%), e *Triple Drip* (4,5%) (Tabela 6).

Ao considerar o fentanil das diluições para infusão de FLK, pode-se afirmar que o fármaco foi utilizado em 54,6% das infusões. A escolha é compreensível, uma vez que o mesmo é um dos fármacos de primeira escolha para analgesia dada sua eficiência no tratamento de dores crônicas ou agudas (PASERO, 2005), garantindo também maior estabilidade do plano anestésico. Nas anestésias acompanhadas, as infusões de fentanil, FLK, e também de remifentanil foram observadas apenas em cães, enquanto a infusão de lidocaína e a de detomidina associada a cetamina e éter-gliceril-guaiacol foram observadas apenas em equinos.

A lidocaína administrada por via intravenosa em equinos tem por finalidade promover analgesia e propriedades anestésicas interessantes como redução da CAM de anestésicos voláteis, ação anti-inflamatória, anti-arritmogênica, anti-endotoxêmica, redução de risco de íleo paralítico pós-cirúrgico e de lesões por isquemia e reperfusão (DOHERTY e VALVERDE, 2008)

O *triple drip* é caracterizado usualmente por uma diluição de EGG a 10% juntamente com cetamina e $\alpha 2$ -agonistas (detomidina nos casos acompanhados) para manutenção anestésica em equinos, promovendo relaxamento muscular e certo grau de analgesia. Essa técnica deve ser utilizada com cautela para não aprofundar excessivamente o plano anestésico, levando em consideração que é natural o equino manter os reflexos oculares presentes, e para não ocasionar intoxicação devido à infusão prolongada de EGG, devendo ser evitada para procedimentos de longa duração (DUGDALE, 2010).

TABELA 6 – INFUSÕES ANESTÉSICAS OU ANALGÉSICAS ADMINISTRADAS NAS TÉCNICAS DE ANESTESIA TOTAL INTRAVENOSA (TIVA) E PARCIAL INTRAVENOSA (PIVA) CONFORME AS ESPÉCIES ACOMPANHADAS DURANTE O PERÍODO DE 31 DE JULHO DE 2017 A 15 DE SETEMBRO DE 2017 NO HV – UFMG. (continua)

Fármacos	Espécies				Frequência (%)
	Cães	Felinos	Equinos	Total	
Fentanil	8	-	-	8	36,4
Lidocaina		-	4	4	18,2
FLK	4	-	-	4	18,2
Propofol	2	1	-	3	13,6
Remifentanil	2	-	-	2	9,1
<i>Triple Drip</i>	-	-	1	1	4,5
Total	16	1	5	22	100
Frequência (%)	72,7	4,6	22,7	100	-

*FLK: Fentanil + Lidocaína + Cetamina

A ventilação mecânica é um método que vem sendo introduzido com bastante frequência na medicina veterinária, principalmente em unidades de terapia intensiva (SNIDER, 1989). Sua utilização possibilita ventilação e oxigenação adequadas ao paciente (SLUTSKY, 1993), sendo indicada para pacientes submetidos a anestesia geral, permitindo manutenção da função respiratória durante o trans-cirúrgico e, também, maior constância no fornecimento de anestésicos voláteis. Observou-se que, no HV – UFMG, a adoção do método de ventilação mecânica foi amplamente empregada em pacientes anestesiados (73,4%), enquanto a manutenção de pacientes em ventilação espontânea foi menos frequente (26,6%). (Tabela 7)

TABELA 7 – TOTAL DE ANIMAIS CONFORME ESPÉCIE, SUBMETIDOS A ALGUM TIPO DE PROCEDIMENTO ANESTÉSICO CONFORME MÉTODOS DE MANUTENÇÃO DA VENTILAÇÃO – MECÂNICA OU ESPONÂNEA. (continua)

Ventilação	Espécies			Total	Frequência (%)
	Cães	Felinos	Equinos		
Mecânica	42	-	5	47	73,4
Espontânea	11	5	1	17	26,6
Total	53	5	6	64	100
Frequência (%)	82,8	7,8	4,9	100	

Seguindo o entendimento de anestesia moderna e anestesia geral balanceada, observou-se frequentemente a utilização de técnicas de bloqueios loco-regionais com o objetivo de associar fármacos e técnicas de forma sinérgicas, reduzindo o uso de anestésicos gerais e seus efeitos cardiodepressores (ILKIW, 1999; TONNER, 2003; COLUMBANO et al., 2012). No período de estágio no HV – UFMG, foi possível acompanhar com maior frequência a técnica peridural (24%), seguida das técnicas de bloqueio isquiático-femoral (20%), intratesticular (12%), infiltrativo e mandibular (8%), e outras técnicas como bloqueio de plexo braquial, auricular, supraorbitário, infraorbitário, zigomático, mentoniano, e intravenosa de Bier (4%) (Tabela 8).

TABELA 8 – TOTAL DE BLOQUEIOS LOCO-REGIONAIS CONFORME ESPÉCIES EM QUE ERAM REALIZADOS, DURANTE O PERÍODO DE 31 DE JULHO DE 2017 A 15 DE SETEMBRO DE 2017, NO HV – UFMG. (continua)

Bloqueios	Espécies			Total	Frequência (%)
	Cães	Felinos	Equinos		
Peridural	5	1	-	6	24
Isquiático-femoral	5	-	-	5	20
Intratesticular	1	1	1	3	12
Infiltrativo	2	-	-	2	8
Mandibular	2	-	-	2	8
Plexo Braquial	1	-	-	1	4
Auriculo-temporal / Maior- auricular	1	-	-	1	4

TABELA 8 – TOTAL DE BLOQUEIOS LOCO-REGIONAIS CONFORME ESPÉCIES EM QUE ERAM REALIZADOS, DURANTE O PERÍODO DE 31 DE JULHO DE 2017 A 15 DE SETEMBRO DE 2017, NO HV – UFMG. (conclusão)

Bloqueios	Espécies				Frequência (%)
	Cães	Felinos	Equinos	Total	
Supraorbitário	-	-	1	1	4
Infraorbitário	-	-	1	1	4
Zigomático	-	-	1	1	4
Mentoniano	-	-	1	1	4
Intravenosa de Bier	-	-	1	1	4
Total	17	2	6	25	100
Frequência (%)	68	8	24	100	-

A anestesia ou bloqueio epidural é a administração de anestésicos locais no espaço epidural através de sua punção por qualquer espaço intervertebral. O espaço lombossacro é o mais utilizado para realização da técnica, sendo que a administração de 0,22 *ml/kg* geralmente confere analgesia para procedimentos cirúrgicos caudais à cicatriz umbilical, como traumas ortopédicos de membros posteriores ou pelve, períneo (KLIDE, 1971), enquanto que volumes de 0,36 *ml/kg* normalmente permitem cirurgias em órgãos abdominais mais craniais (ALMEIDA, 2007).

Segundo Otero (2009), a analgesia conferida pela técnica peridural depende dos fármacos utilizados e dos volumes injetados no espaço epidural, atualmente sendo considerada mais confiável a aplicação de volumes em *ml/cm* de coluna (medidos do osso occipital até a primeira vértebra coccígea), sendo que 0,05 *ml/cm* de coluna promoveria bloqueio até aproximadamente L1, 0,1 *ml/cm* de coluna até T9, e 0,15 *ml/cm* até T4.

Os fármacos mais utilizados na rotina incluem aminoamidas como a lidocaína e bupivacaína, e opióides como a morfina (esta por via peridural). A lidocaína produz rapidamente bloqueio motor e sensorial intenso (COLUMB e DAVIS, 2004; OTERO, 2005), enquanto a bupivacaína possui período de latência e duração maiores, podendo causar apenas bloqueio sensorial em doses menores (COVINO, 1996).

Invariavelmente, os procedimentos anestésicos, mesmo em pacientes hígidos e com utilização de protocolos menos repercurssivos, interfere na homeostase do organismo, podendo influenciar em variações nos parâmetros fisiológicos. Desta forma, as complicações anestésicas ocorrem por fatores inerentes ao paciente, intercorrências cirúrgicas, ou comumente induzidas por anestésicos, uma vez que causam depressão do SNC e, conseqüentemente, das demais funções orgânicas (EVERS, 1989; KRENK e RASMUSSEN, 2011). Observou-se, na rotina anestésica do HV-UFMG que a maior complicação relacionou-se à elevações em parâmetro como pressão arterial e frequência cardíaca em algum momento da cirurgia, indicando dor (51,3%), seguido de outras complicações como hipotensão (25,6%), bradicardia (12,8%), edema de vias aéreas (5,1%), e bloqueios átrio-ventriculares e recuperação tardia em sedações (2,6%) (Tabela 9).

TABELA 9 – TOTAIS DE COMPLICAÇÕES ACOMPANHADAS CONFORME ESPÉCIES, DURANTE O PERÍODO DE 31 DE JULHO DE 2017 A 15 DE SETEMBRO DE 2017, NO HV - UFMG

Complicações	Espécies			Total	Frequência (%)
	Cães	Felinos	Equinos		
Dor	20	-	-	20	51,3
Hipotensão	7	1	2	10	25,6
Bradicardia	3	2	-	5	12,8
Edema vias aereas superiores	1	-	1	2	5,1
BAV	1	-	-	1	2,6
Sedação prolongada	1	-	-	1	2,6
Total	33	3	3	39	100
Frequência (%)	84,6	7,7	7,7	100	-

A dor é um elemento fisiológico e psicológico de difícil mensuração e capaz de causar potenciais agravos à homeostasia, desde elevações em FC, PA, atividade autonômica, e taxa metabólica, até disfunção pulmonar, hipercoagulabilidade, disfunção do sistema imunológico, comprometimento da função intestinal e

desenvolvimento de doenças crônicas como “dor fantasma”. Dada sua importância, é imprescindível a utilização de métodos de controle da dor operatória, como realização de bloqueios locorregionais, e a administração de anti-inflamatórios não esteroidais, opioides, ou ambos em associação (FANTONI; MARTINS, 2012)

Foram considerados em hipotensão animais com PAS à baixo de 90 e PAM menor que 60 mmHg, sendo que as condutas observadas foram a redução do fornecimento anestésico, bolus de fluídos e utilização de fármacos vassopressores e inotrópicos caso necessário. Enquanto que bradicardia foi considerado valores de FC menores que 60bpm, sendo tratados com escopolamina ou atropina.

Foi observado em alguns casos edema de vias aéreas superiores em cirurgias de trato respiratório superior, sendo tratada com fenilefrina em equinos e dexametasona em cães.

Em relação à sedação prolongada, foi observado um caso após administração de opioides, sendo tratado com o antagonista do grupo farmacológico, naloxona.

4.2. CASUÍSTICA ACOMPANHADA DO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (HV – UFPR CURITIBA)

Durante o período de estágio realizado no Hospital Veterinário da UFPR – Curitiba, foi possível acompanhar procedimentos anestésicos em diferentes espécies. Sendo a maioria cães (75%), seguido de animais silvestres (coelhos, aves passeriformes, e roedores) (9,1%), bovinos (6,8%), felinos (4,5%), equinos e suínos (2,3%) (Tabela 10).

TABELA 10 – TOTAL DE PACIENTES ACOMPANHADOS CONFORME SEXO, DURANTE O PERÍODO DE 25 DE SETEMBRO DE 2017 A 24 DE NOVEMBRO DE 2017 NO HV – UFPR (continua)

Espécie	Sexo		Total	Frequência (%)
	Machos	Fêmeas		
Canina	16	17	33	75
Silvestres	3	1	4	9,1
Bovina	2	1	3	6,8

TABELA 10 – TOTAL DE PACIENTES ACOMPANHADOS CONFORME SEXO, DURANTE O PERÍODO DE 25 DE SETEMBRO DE 2017 A 24 DE NOVEMBRO DE 2017 NO HV – UFPR (conclusão)

Espécie	Sexo		Total	Frequência (%)
	Machos	Fêmeas		
Felina	1	1	2	4,5
Equina	1		1	2,3
Suína	1		1	2,3
Total	24	20	44	100
Frequência (%)	54,5	45,5	100	-

Conforme o risco anestésico, o maior número de pacientes submetidos a algum tipo de procedimento anestésico classificou-se como I em 47,7% dos casos acompanhados, seguido dos classificados como II (31,8%), III (18,2%), e V/E (2,3%) (Tabela 11).

TABELA 11 – TOTAL DE PACIENTES ACOMPANHADOS CONFORME CLASSIFICAÇÃO ASA, DURANTE O PERÍODO DE 25 DE SETEMBRO DE 2017 A 24 DE NOVEMBRO DE 2017 NO HV – UFPR

ASA	Espécies						Total	Frequência (%)
	Can	Fel	Equi	Bov	Sui	Silvestres		
I	16	1	-	2	1	1	21	47,7
II	9	1	-	1	-	3	14	31,8
III	7	-	1	-	-	-	8	18,2
V/E	1	-	-	-	-	-	1	2,3
Total	33	2	1	3	1	4	44	100
Frequência (%)	75	4,5	2,3	6,8	2,3	9,1	100	-

Em relação ao procedimento anestésico, observou-se com maior frequência a anestesia geral inalatória (38,6%), seguido da anestesia total intravenosa (31,8%), anestesia parcial intravenosa (16%), e procedimentos de sedação (13,6%) (Tabela 12).

Comparada à anestesia inalatória e seus agentes inalatórios, a anestesia total intravenosa (TIVA) possui vantagens como ausência de poluição ambiental, maior praticidade, baixo custo, estabilidade hemodinâmica, efeitos cardiovasculares menos pronunciados e redução na resposta adrenérgica ao estímulo cirúrgico (ZACHEU, 2004). Levando em consideração esses benefícios, é uma técnica bastante adotada, preconizada e difundida pelo HV – UFPR.

TABELA 12 – TOTAL DE PACIENTES ACOMPANHADOS CONFORME PROCEDIMENTO ANESTÉSICO, DURANTE O PERÍODO DE 25 DE SETEMBRO DE 2017 A 24 DE NOVEMBRO DE 2017 NO HV – UFPR

Procedimentos Anestésicos	Espécies						Total	Frequência (%)
	Can	Fel	Equi	Bov	Sui	Silvestres		
Anestesia Geral Inalatória	13	2	-	-	-	2	17	38,6
TIVA	13	-	-	-	-	1	14	31,8
PIVA	6	-	1	-	-	-	7	16
Sedações	1	-	-	3	1	1	6	13,6
Total	33	2	1	3	1	4	44	100
Frequência (%)	75	4,5	2,3	6,8	2,3	9,1	100	-

A dexmedetomidina é um isômero dextrógiro da medetomidina utilizado para sedação e analgesia em diversas espécies, mas principalmente em cães e gatos. Geralmente, é associada à opioides para aumentar a analgesia, mostrando-se útil como medicação pré-anestésica para anestesia geral em pacientes hígidos, sem nenhuma comorbidade (WHITTEM, 2015), como pode-se observar nos protocolos de medicação pré-anestésica do HV – UFPR, em que o protocolo mais utilizado foi a dexmedetomidina associada à metadona e midazolam (14,3%), seguido de sua associação com butorfanol e midazolam (11,4%) (Tabela 13).

TABELA 13 – PROTOCOLOS DE MEDICAÇÃO PRÉ-ANESTÉSICAS ACOMPANHADOS
CONFORME ESPÉCIES, DURANTE PERÍODO DE 25 DE SETEMBRO DE 2017 A 24 DE
NOVEMBRO DE 2017 NO HV – UFPR. (continua)

MPA	Espécies				Total	Frequência (%)
	Can	Fel	Equi	Silvestres		
Dexmedetomidina + Metadona + Midazolam	5	-	-	-	5	14,3
Dexmedetomidina + Butorfanol + Midazolam	2	-	-	2	4	11,4
Acepromazina + Metadona + Midazolam	3	-	-	-	3	8,5
Acepromazina + Meperidina + Midazolam + Cetamina	3	-	-	-	3	8,5
Acepromazina + Butorfanol + Cetamina	2	-	-	-	2	5,7
Dexmedetomidina + Metadona	2	-	-	-	2	5,7
Dexmedetomidina + Butorfanol	1	1	-	-	2	5,7
Acepromazina + Metadona	2	-	-	-	2	5,7
Acepromazina + Morfina	2	-	-	-	2	5,7
Meperidina + Midazolam	1	-	-	-	1	2,9
Meperidina + Acepromazina	1	-	-	-	1	2,9

TABELA 13 – PROTOCOLOS DE MEDICAÇÃO PRÉ-ANESTÉSICAS ACOMPANHADOS CONFORME ESPÉCIES, DURANTE PERÍODO DE 25 DE SETEMBRO DE 2017 A 24 DE NOVEMBRO DE 2017 NO HV – UFPR. (conclusão)

MPA	Espécies				Total	Frequência (%)
	Can	Fel	Equi	Silvestres		
Acepromazina + Meperidina + Midazolam	1	-	-	-	1	2,9
Midazolam + Nalbufina	1	-	-	-	1	2,9
Acepromazina + Nalbufina	1	-	-	-	1	2,9
Acepromazina + Nalbufina + Midazolam	1	-	-	-	1	2,9
Acepromazina + Butorfanol + Midazolam	1	-	-	-	1	2,9
Xilazina	-	-	1	-	1	2,9
Midazolam + Butorfanol + Cetamina	-	-	-	1	1	2,9
Acepromazina + Meperidina + Midazolam + Cetamina	-	1	-	-	1	2,9
Total	29	2	1	3	35	100
Frequência (%)	82,9	5,7	2,9	8,5	100	-

Como dito anteriormente, o propofol é o agente hipnótico mais utilizado na indução de cães e gatos, apresentando-se relativamente seguro com mínimos efeitos colaterais, que incluem depressão cardio-respiratória dose-velocidade dependentes.

Logo, observa-se que foi o agente mais utilizado isoladamente nos pacientes submetidos a anestesia geral no HV – UFPR (75%) (Tabela 14).

TABELA 14 – PROTOCOLOS DE INDUÇÃO ANESTÉSICA CONFORME ESPÉCIES ACOMPANHADAS DURANTE O PERÍODO DE 25 DE SETEMBRO DE 2017 A 24 DE NOVEMBRO DE 2017 NO HV – UFPR.

Protocolos de Indução	Espécies				Total	Frequência (%)
	Can	Fel	Equi	Silvestres		
Propofol	22	2	-	3	27	75
Propofol + Cetamina	3	-	-	-	3	8,2
Propofol + Lidocaína	1	-	-	-	1	2,8
Propofol + Fentanil + Midazolam	1	-	-	-	1	2,8
Propofol + Remifentanil + Midazolam	1	-	-	-	1	2,8
Midazolam + Fentanil	1	-	-	-	1	2,8
Midazolam + Remifentanil	1	-	-	-	1	2,8
EGG + Cetamina + Midazolam	-	-	1	-	1	2,8
Total	30	2	1	3	36	100
Frequência (%)	83,3	5,6	2,8	8,3	100	-

Nas técnicas de anestesia total intravenosa (TIVA) e parcial intravenosa (PIVA) acompanhadas no HV – UFPR, a infusão mais utilizada foi de Propofol (53,6%), seguido das infusões de Remifentanil (14,3%), SuFLK e dexmedetomidina (10,7%), lidocaína (7,1%), e lidocaína associada à cetamina (3,6%) (Tabela 15).

O propofol tem sido amplamente utilizado na anestesia de cães e gatos por apresentar características farmacocinéticas desejáveis em diversos protocolos anestésicos intravenosos (SELM I et al., 2005), como rápida metabolização (em cães) e curta duração de ação, possibilidade de administração contínua, sem efeito significativo no tempo e qualidade da recuperação (ARAÚJO et al., 2001). A recuperação é dependente da redistribuição do SNC a outros tecidos, e da sua excreção do plasma através da biotransformação, usualmente rápida (CASTRO, 2005).

TABELA 15 – INFUSÕES ANESTÉSICAS OU ANALGÉSICAS ADMINISTRADAS NAS TÉCNICAS DE ANESTESIA TOTAL INTRAVENOSA (TIVA) E PARCIAL INTRAVENOSA (PIVA) CONFORME AS ESPÉCIES ACOMPANHADAS DURANTE O PERÍODO DE 25 DE SETEMBRO DE 2017 A 24 DE NOVEMBRO DE 2017 NO HV – UFPR.

Fármacos	Espécie		Total	Frequência (%)
	Cães	Equinos		
Propofol	14	1	15	53,6
Remifentanil	4	-	4	14,3
Dexmedetomidina	3	-	3	10,7
SuFLK	3	-	3	10,7
Lidocaina	1	1	2	7,1
LK	1	-	1	3,6
Total	26	2	28	100
Frequência (%)	92,9	7,1	100	-

A ventilação espontânea é realizada pela contração dos músculos da inspiração, expandindo o tórax ou cavidade torácica, e contribuindo para a fisiologia respiratória e trocas gasosas, observou-se que no HV – UFPR os animais eram mantidos frequentemente em ventilação espontânea (79%), enquanto apenas 21% dos animais eram submetidos à ventilação mecânica (Tabela 16).

TABELA 16 – TOTAL DE ANIMAIS CONFORME ESPÉCIE, SUBMETIDOS À ALGUM TIPO DE PROCEDIMENTO ANESTÉSICO NO HV – UFPR, CONFORME MÉTODOS DE MANUTENÇÃO DA VENTILAÇÃO – MECÂNICA OU ESPONTÂNEA.

Espécies						Frequência (%)
Ventilação	Can	Fel	Equi	Silvestres	Total	
Espontânea	25	2	-	3	30	79
Mecânica	7	-	1	-	8	21
Total	32	2	1	3	38	100
Frequência (%)	84,2	5,3	2,6	7,9	100	-

Em relação às técnicas de bloqueios loco-regionais, no período de estágio no HV – UFPR, foi possível acompanhar com maior frequência a técnica peridural e de bloqueio mandibular (19%), seguidas das técnicas de bloqueio cornual, intratesticular e infiltrativo (9,5%), e ainda outras técnicas como bloqueio de plexo braquial, maxilar, infraorbitário, intraconeal, *TAP-Block*, e bloqueio do Quadrado Lombar (4,8%) (Tabela 17).

O *transversus abdominis plane block* (TAP-block) é a técnica de administração de anestésicos locais no plano transversal abdominal através do triângulo de Petit, ocasionando possível bloqueio dos nervos sensoriais da parede abdominal anterior antes de inervarem o abdome (MCDONNELL et. al., 2007), enquanto o bloqueio “Quadrado-lombar” se refere ao bloqueio do plano fascial do músculo quadrado lombar, que confere um bloqueio unilateral da parede abdominal (BLANCO; MCDONNELL, 2014). Ambas são técnicas de pesquisa e adoção na rotina hospitalar do setor de anestesiologia do HV – UFPR que foram possíveis acompanhar.

TABELA 17 – TOTAL DE BLOQUEIOS LOCO-REGIONAIS CONFORME ESPÉCIES EM QUE FORAM REALIZADOS, DURANTE O PERÍODO DE 25 DE SETEMBRO DE 2017 A 24 DE NOVEMBRO DE 2017, NO HV – UFPR

Bloqueios	Espécies					Total	Frequência (%)
	Can	Fel	Lago	Bov	Equi		
Peridural	3	-	1	-	-	4	19
Mandibular	3	1	-	-	-	4	19
Cornual	-	-	-	2	-	2	9,5
Infiltrativo	2	-	-	-	-	2	9,5
Intratesticular	1	-	1	-	-	2	9,5
Maxilar	-	1	-	-	-	1	4,8
Plexo Braquial	1	-	-	-	-	1	4,8
TAP-Block	-	-	-	-	1	1	4,8
Infraorbitário	1	-	-	-	-	1	4,8
Quadrado Lombar	1	-	-	-	-	1	4,8
Intercostal	1	-	-	-	-	1	4,8
Intraconeal	1	-	-	-	-	1	4,8
Total	14	2	2	2	1	21	100
Frequência (%)	66,7	9,5	9,5	9,5	4,8	100	-

Sobre as complicações trans-anestésicas observadas na rotina anestésica do HV-UFPR, notou-se que a dor listou-se, juntamente à hipotensão, entre as maiores complicações (33,3%), seguido de bradicardia (22,3%), e complexos ventriculares prematuros (11,1%) (Tabela 18).

Para elevações de PA e FC características de dor, preconizou-se o tratamento imediato através da administração de fentanil como fármaco opioide, enquanto que em casos de hipotensão adotou-se o protocolo padrão de redução da infusão de fármacos, bolus de fluido, e solução hipertônica, seguido de bolus de efedrina, e então infusões de vasoativos ou inotrópicos em circunstâncias de insucesso com medidas mais conservadoras.

TABELA 18 – TOTAIS DE COMPLICAÇÕES ACOMPANHADAS CONFORME ESPÉCIES, DURANTE O PERÍODO DE 25 DE SETEMBRO DE 2017 A 24 DE NOVEMBRO DE 2017, NO HV - UFPR

Complicações	Espécies		Total	Frequência (%)
	Cães	Equinos		
Dor	3	-	3	33,3
Hipotensão	2	1	3	33,3
Bradicardia	2	-	2	22,3
VPC	1	-	1	11,1
Total	8	1	9	100
Frequência (%)	88,9	11,1	100	-

*VPC: Complexo Ventricular Prematuro

5. CONCLUSÕES

O estágio supervisionado obrigatório cumpre com parte essencial da formação do acadêmico, uma vez que permite aplicação prática do conteúdo teórico desenvolvido durante a graduação e, conseqüentemente desenvolve a habilidade e agilidade em situações reais.

Foi possível desenvolver além do conteúdo didático, também habilidades de convívio social e trabalho em equipe.

A escolha de dois locais distintos de estágio possibilitou amplitude de conhecimento e técnicas desenvolvidas, conseqüentemente ampliando o aprendizado do aluno, e permitindo opções de conduta conforme próprio critério dentro dos padrões éticos profissionais adequados.

6. REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, T. F.; FANTONI, D. T.; MASTROCINQUE, S.; TATARUNAS, A. C.; IMAGAWA, V. H.. Epidural anesthesia with bupivacaine, bupivacaine and fentanyl, or bupivacaine and sufentanil during intravenous administration of propofol for ovariohysterectomy in dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v.230, p.45-51,2007
- ARAÚJO, I. C.; POMPERMAYER, L. G.; ANTUNES, F. et al. Efeito analgésico do butorfanol na dor somática em gatos anestesiados com propofol. **Ciência Rural**, v.31, n.1, p. 61-66, 2001.
- BETTSCHART-WOLFENSBERGER, R. Horses. In: GRIMM, K. A.; LAMONT, L. A.; TRANQUILLI, W. J.; GREENE, S. A.; ROBERTSON, S. **Veterinary anesthesia and analgesia: the fifth edition of Lumb and Jones**. p. 857-66, 2015.
- BLANCO, R.; MCDONNELL, J. G. Optimal point of injection: the quadratus lumborum type I and II blocks. **Anaesthesia**, v. 68, n. 4, 2014
- BRODBELT, D. C.; FLAHERTY, D.; PETTIFER, G. R. Anesthetic risk and informed consent. In: GRIMM, K. A.; LAMONT, L. A.; TRANQUILLI, W. J.; GREENE, S. A.; ROBERTSON, S. **Veterinary anesthesia and analgesia: the fifth edition of Lumb and Jones**, p. 11-22, 2015.
- CAIRO, M. Basic Terms and Concepts of Mechanical Ventilation. In: CAIRO, M. **Pilbeam's mechanical ventilation : physiological and clinical applications**. 6th edition, c. 1, p. 1-13, 2016.
- CASTRO, V.B. Avaliação dos efeitos analgésicos e cardiovasculares da infusão contínua de propofol e cloridrato de dexmedetomidina em felinos. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 131p, 2005.
- COLUMB, M.O.; DAVIS, A. Local anaesthetic agents. The Medicine Publishing Company, p. 128-132, 2004.
- COLUMBANO, N.; SECCI, F.; CAREDDU, G. M.; SOTGIU, G.; ROSSI, G.; DRIESSEN, B. Effects of lidocaine constant rate infusion on sevoflurane requirement, autonomic responses, and postoperative analgesia in dogs undergoing

ovariectomy under-based balanced anesthesia. **Veterinary Journal.**, London, v. 193, n. 2, p. 448- 455, 2012.

COVINO, B. G. Farmacologia dos anestésicos locais. ROGERS, M.C.; TINKER, J.H.; COVINO, B.G.; LONGNECKER, D.E. **Princípios e práticas de anestesiologia**, v. 2, p. 913-929, 1996.

DENEUCHE, A.; DESBOIS, C. Propofol 2 – Indications and Contra-indications. **Point Veterinaire**, v.30, p.35-40, 1999.

DOHERTY, T.; VALVERDE, A. Farmacologia dos agentes usados em anestesia de equinos. In: DOHERTY, T.; VALVERDE, A. **Manual de Anestesia & Analgesia em Equinos**. c. 11, p. 153, 2008.

DUGDALE, A. Equine intravenous anaesthesia in the field and standing chemical restraint. In: DUGDALE, A. **Veterinary Anaesthesia – Principles to Practice**, p. 274-278, 2010.

EVERS, A.S. Cellular and Molecular Mechanisms of Anesthesia. In: BARASH, P.G.; CULLEN, B.F.; STOELTING, R.K. **Clinical Anesthesia**. p. 119-136, 1989.

FANTONI, D.; MARTINS, A. Analgesia para cirurgia geral. I: FANTONI, D. Tratamento da Dor na Clínica de Pequenos Animais, p. 261-276, 2012.

ILKIW, J. E. Balanced anesthetic techniques in dogs and cats. **Clinical Techniques in Small Animal Practice.**, Philadelphia, v. 14, n. 1, p. 27-37, 1999.

KLIDE, A.M. Epidural anesthesia. In: SOMA, L. R. Textbook of veterinary anesthesia. Baltimore: Williams and Wilkins, p. 450-467, 1971.

KRENK, L.; RASMUSSEN, L.S. Postoperative delirium and postoperative cognitive dysfunction in the elderly - What Are The Differences? **Minerva Anesthesiology**. v. 77(7): p. 742-9, 2011.

KUKANICH, B.; WIESE, A. J. Opioids. In: GRIMM, K. A.; LAMONT, L. A.; TRANQUILLI, W. J.; GREENE, S. A.; ROBERTSON, S. **Veterinary anesthesia and analgesia: the fifth edition of Lumb and Jones**, p. 207-226, 2015.

MCDONNELL, J. G; O'DONNELL, B.; CURLEY, G.; HEFFERNAN, A.; POWER, C.; LAFHEY, J. G. The analgesic efficacy of transversus abdominis plane block after

abdominal surgery: a prospective randomized controlled trial. **Anesthesia & Analgesia**; n.104: p.193–7, 2007

OTERO, P.E. Drogas analgésicas. In: OTERO, P.E. Dor: avaliação e tratamento em pequenos animais. p. 96-111. 2005

OTERO, P.E. Ropivacaine en canine. PhD Thesis, 2009.

OTERO, P.E. Anestesia locorregional do neuroeixo. KLAUMANN, PR; OTERO, PE Anestesia locorregional em pequenos animais. São Paulo: Roca, p. 135-175, 2013.

PASERO, C. Fentanyl for acute pain management. **Journal of Perianesthesia Nursing. Philadelphia**, v. 20, n. 4, p. 279-284, 2005.

PASSOT, S.; SERVIN, F.; ALLARY, R. et al. Targetcontrolled versus Manually-Controlled infusion of propofol for direct laryngoscopy and bronchoscopy. **Anesthesia & Analgesia.**, n.94, p.1212-1216, 2002

SELMÍ, L.; FIGUEIREDO, J. P.; MENDES, G. M. et al. Infusão contínua de propofol em gatos pré-medicados com cetamina-midazolam. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.57, n.3, p.295-299, 2005

SLUTSKY, A. Mechanical ventilation. American College of Chest physicians, n.104, p.1833-1859, 1993.

SNIDER, G.L. Historical perspective on mechanical ventilation; from simple life support system to ethical dilemma. **The American Review of Respiratory Disease** n.140, p. 52–57, 1989.

TONNER, P. H. Balanced anaesthesia today. **Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology**, Amsterdam, v. 19, n. 3, p. 475-484, 2003.

WHITTEM, T.; BETHS, T.; BAUQUIER, S. H. General Pharmacology of Anesthetic and Analgesic Drugs. **Veterinary Anesthesia and Analgesia: The Fifth Edition of Lumb and Jones**, p. 145-177, 2015

ZACHEU, J. Avaliação da associação de propofol e de cloridrato de alfentanil na manutenção anestésica por infusão contínua em cães pré-medicados com acepromazina. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu, Universidade estadual Paulista, Botucatu, 146p, 2004.